

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)
Северодонецкий технологический институт (филиал)
Кафедра химических технологий**

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) «26» _____ 2024 года



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»

По направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование
Профиль: «Экологическая безопасность»

Северодонецк - 2024

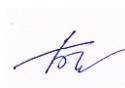
Лист согласования РПУД

Программа практики «Научно-исследовательская работа» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность. - 28 с.

Программа практики «Научно-исследовательская работа» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020г. № 897, с изменениями и дополнениями от _____20__ г.).

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

к.б.н., доцент кафедры химических технологий



Блинова Н.К.

Программа практики утверждена на заседании кафедры химических технологий «23» 09 2024 г., протокол № 2

Ио заведующего кафедрой

химических технологий



М.А. Ожередова

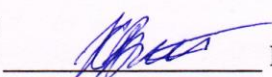
Переутверждена: «__» _____20__ г., протокол № _____

СОГЛАСОВАНА (для обеспечивающей кафедры):

Переутверждена: «__» _____20__ года, протокол № _____

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института «23» 09 2024 г., протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»



Ю.В. Бородач

Структура и содержание практики

1. Цели и задачи практики

Цель научно-исследовательской работы - закрепление знаний, полученных в процессе изучения и усвоения базовых и вариативных дисциплин направления подготовки «Экология и природопользование», в ходе научных исследований; получение навыков самостоятельного выполнения научных исследований по профилю подготовки; получение новых результатов, имеющих важное практическое значение; формирование опыта оформления результатов научного исследования.

Научно-исследовательская работа способствует выработке у обучающихся способности к самосовершенствованию, потребности и навыков самостоятельного и творческого овладения новыми знаниями.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы обучающийся принимает активное участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой, организацией, выступает с сообщениями на научно-практических конференциях, овладевает методикой поиска оптимальных вариантов решения экологических проблем, методами проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований; учится планировать и проводить научно-исследовательскую работу, подготовить к публикации тезисы докладов, научных статей, вести библиографическую работу с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий, составлять отчет о научно-исследовательской работе, ориентироваться в современных инструментальных и экспериментальных методах экологических исследований; пользоваться лабораторным оборудованием и приборами.

Задачами научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе освоения учебных дисциплин и их применение в решении конкретных исследовательских задач;
- изучение современного состояния и перспективных направлений развития экологии и природопользования;
- изучение современных методов оценки репрезентативности материала и статистических методов анализа и обработки полученных экспериментальных данных;
- выполнение научных исследований по выбранной теме;
- освоение и использование современных методов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных исследований;
- формирование умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать их и осмысливать;
- использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или преддипломной деятельности;
- оформление отчета, содержащего материалы этапов работы, раскрывающих уровень освоения заданного перечня компетенций и входящих в состав исходных данных для выполнения ВКР студента магистратуры.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО подготовки магистра

Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2 «Практики» Б2.В «Часть, формируемая участниками образовательных отношений». Шифр дисциплины Б2.В.02(Н).

Научно-исследовательская работа является обязательным разделом ОПОП ВО магистратуры и непосредственно ориентирована на исследовательскую подготовку обучающихся, в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

Логически и методически научно-исследовательская работа связана с рядом дисциплин профессионального цикла. Она расширяет, углубляет и систематизирует теоретические знания, полученные в результате изучения таких дисциплин как «Методология и методы научных исследований в отрасли», «Системы искусственного интеллекта», «Компьютерные и информационные технологии в экологии и природопользовании», «Современные природоохранные технологии и объекты», «Методы определения экологических рисков», «Системный анализ качества окружающей среды», «Система экологического управления и экологический аудит», «Теоретические и прикладные аспекты оценки воздействия на окружающую среду», «Экологическая экспертиза» и др..

В процессе осуществления научно-исследовательской работы происходит междисциплинарный синтез накопленных теоретических знаний и практических умений, и формирование навыков их использования в практической деятельности. Магистр осваивает современные методы обработки и интерпретации экологической информации; приобретает навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе. Результаты научно-исследовательской работы обобщаются и являются основой для магистерской диссертации.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс выполнения научно-исследовательской работы обучающихся направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные, временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой. УК-6.2. Уметь: определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.) УК-6.3. Владеть: способностью выстраивать профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной дея-	Знать: приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные, временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой. Уметь: определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.) Владеть: способностью выстраивать профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной дея-

	тельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.	тельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.
ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Знать: методы и способы решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий ОПК-5.2. Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий ОПК-5.3. Владеть: навыками применения стандартных и оригинальных программных продуктов для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных профессиональных задач экологической направленности	Знать: методы и способы решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий Владеть: навыками применения стандартных и оригинальных программных продуктов для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных профессиональных задач экологической направленности
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1. Знать: основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности. ОПК-6.2. Уметь: проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности; представлять результаты своей работы в устной и письменной форме на русском и/или иностранном языке. ОПК-6.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования; принципами анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методами оформления и представления результатов своей	Знать: основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности. Уметь: проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности; представлять результаты своей работы в устной и письменной форме на русском и/или иностранном языке. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования; принципами анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методами оформления и представления

	работы (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).	результатов своей работы (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).
ПК-1. Способен знать и формулировать проблемы, задачи и методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности; получать новые достоверные результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПК 1.1. Знать: методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности ПК-1.2. Уметь: формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования, выбирать в соответствии с поставленной задачей методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; проводить первичную обработку данных для проведения научных исследований ПК-1.3. Владеть: навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий	Знать: методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности Уметь: формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования, выбирать в соответствии с поставленной задачей методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; проводить первичную обработку данных для проведения научных исследований Владеть: навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий
ПК-2. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-2.1. Знать: методологические основы и прикладные программные средства научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования; основные положения и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования экологической деятельности ПК-2.2. Уметь: использовать в научной и производственно-	Знать: методологические основы и прикладные программные средства научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования; основные положения и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования экологической деятельности Уметь: использовать в научной и производственно-

	технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологической направленности ПК-2.3. Владеть: навыками фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации	технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологической направленности Владеть: навыками фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации
ПК-3. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-3.1 Знать: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду ПК-3.2. Уметь: применять методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; работать с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации ПК-3.3 Владеть: навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной экологической деятельности	Знать: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду Уметь: применять методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; работать с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации Владеть: навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной экологической деятельности

4. Способы и формы проведения практики

Вид практики - «Научно-исследовательская работа».

Способ проведения практики - стационарная (стационарная практика проводится на территории г. Северодонецка).

Форма проведения практики - дискретно, по видам практик (выделенные недели в графике учебного процесса для проведения отдельно каждого вида практики, предусмотренного ОПОП ВО).

Программа научно-исследовательской работы разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. Ее проведение регламентировано календарным графиком учебного процесса, отраженном в учебном плане направления подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

При отсутствии долгосрочных договоров стратегического партнерства оформляются договоры на период прохождения практики или подготавливается приказ о закреплении магистрантов за выпускающей кафедрой.

5. Место и время проведения практики

Практика может проводиться на выпускающей кафедре Химических технологий, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в сторонних организациях, предприятиях и учреждениях, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики. В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

Практика проходит согласно учебного плана и графика учебного процесса для очной формы обучения на 2 курсе в 4 семестре, а для заочной на 2 и 3 курсе в 4 и 5 семестрах.

6. Структура и содержание практики

Структура практики. Продолжительность научно-исследовательской работы – 10 недель, трудоемкость составляет 15 зачетная единица, 540 часов.

Научно-исследовательская работа магистранта структурируется по семестрам (таблица), в каждом из которых осуществляется выполнение действий, ориентированных на решение поставленных задач в соответствии с разработанной программой

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Продолжительность разделов (этапов) практики	Формы текущего контроля
1.	Предварительный этап (поисковая работа). Ознакомления с научно-исследовательскими работами в данной области. Выбор темы исследования, проведение поисковых исследований	18 часов	Устный опрос
2.	Предварительный этап (поисковая работа). Ознакомления с научно-исследовательскими работами в данной области. Выбор темы исследования, проведение поисковых исследований для уточнения темы исследований.	210 часов	Оформление отчета практики, собеседование

3	Исследовательский этап. Составление плана работ по уточненной теме. Проведение исследований по уточненному плану.	120 часов	Оформление отчета практики, собеседование
4	Заключительный этап. Подготовка статьи по теме исследований. Написание отчета	192 часа	Оформление отчета практики, собеседование

Содержание научно-исследовательской работы определяется темой магистерской диссертации, ее целями и задачами, ее научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть магистрант по завершении научно - исследовательской работы.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы над диссертацией и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть доказана, т.е. теоретически обоснована, а также подтверждена практически и экспериментально.

К исходным требованиям, необходимым для прохождения практики, относятся знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения специализированных экологических дисциплин направления подготовки магистратуры 05.04.06 «Экология и природопользование».

Научно-исследовательская работа позволяет закрепить умения оценивать и обобщать теоретические знания, использовать современные методы и подходы при решении проблем в области экологии и природопользования. Знания, умения и навыки, приобретенные на практике необходимы для написания выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская работа направлена на информационное наполнение и нахождение решения исследуемой задачи, проведением анализа на основании полученных результатов, обоснованием и аргументированием выводов по результатам анализа; на окончательную коррекцию темы, поиск дополнительной литературы и оформление полученных результатов в форме магистерской диссертации, подготовку к защите.

В отчете должно содержаться: обоснование методов решения и их применения; изложение результатов решения; анализ результатов; место исследуемой задачи в современной системе научных и практических достижений.

Вузом предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы;
- проведение научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе.

Научно-исследовательская работа включает следующие этапы:

- знакомство с содержанием рабочей программы научно-исследовательской работы в семестре, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по НИР, порядка аттестации и т.д.;
- поиск и анализ информации по индивидуальной теме исследования, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач;
- осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;
- апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных;
- анализ достоверности полученных результатов;

- анализ и интерпретация экологической информации; сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов;

- подготовка отчета по НИР, в котором должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работы.

Составление отчета о научно-исследовательской работе. Отчет о научно-исследовательской работе составляется и сдается студентом в конце каждого семестра и оформляется в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отчет по НИР магистров за каждый семестр должен составляться по единой структуре:

- титульный лист;
- содержание;
- определения (по необходимости);
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание отчета должно соответствовать плану научно-исследовательской работы (виды и этапы работы). Рекомендуемый объем отчета - от 27 до 35 стр.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета».

При составлении отчета следует придерживаться следующих общих требований:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Качество содержания и изложения отчета о научно-исследовательской работе оценивается научным руководителем магистра по критериям, содержащимся в документе ГОСТ 7.32-2001. Таким образом, оценивание научно-исследовательской работы основано на методе экспертной оценки.

Задача научного руководителя как эксперта - ознакомить магистра с критериями до начала выполнения научно-исследовательской работы и при необходимости дать пояснения по критериям (например, что понимается под актуальностью и новизной исследуемой темы, под адекватностью выбора метода решения и т.п.). В результате у магистра сложится более четкое понимание качества результата, что позволит ему более эффективно организовать процесс выполнения научно-исследовательской работы.

По результатам выполнения научно-исследовательской работы составляется заключительный отчет о работе в целом.

Руководитель научно-исследовательской работы осуществляет руководство и контроль за выполнением плана научно-исследовательской работы обучающегося, разрабатывает тематику индивидуальных заданий, осуществляет контроль за соблюдением сроков прохождения НИР и ее содержанием.

Согласно структуре, отчет должен соответствовать следующим требованиям.

Общие требования: на листе оставляются поля: слева - 3,0 см, справа - 1,5 см, снизу и сверху - 2,0 см. Шрифт Times New Roman, кегль 14, полуторный интервал.

Титульный лист содержит: полное наименование университета; фамилию, имя, отчество автора; шифр и наименование направления; ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество научного руководителя и (или) консультанта, город и год. Место проведения практики.

Введение к отчету должно содержать краткое освещение актуальности темы магистерской диссертации, обоснование выбора темы и направлений исследований практики.

Обзор литературных источников по теме исследования - это объективный критический анализ современной отечественной и зарубежной научной, научно-технической, справочной и др. литературы по исследуемому вопросу. В нем освещается степень изученности вопроса. При написании обзора литературы ссылки на литературные источники в отчете должны делаться так, как принято в научной литературе - с указанием фамилии авторов, их инициалов и года издания. Раздел необходимо закончить краткими выводами или заключением о состоянии изученности вопроса.

Характеристика места и объекта проведения исследований. В данном разделе могут быть описаны почвенно-климатические условия, рельеф местности, гидрология, естественная растительность и животный мир места проведения практики, отражена информация об источниках загрязнения окружающей среды в районе проведения исследований, типах и видах загрязнителей и т.п. Если необходимо (обусловлено темой исследований), при составлении этого раздела может быть дана характеристика используемого лабораторного оборудования и программного обеспечения.

Информация и практический материал по выбранной теме выпускной квалификационной работы магистра. В данном разделе отчета описываются программы и методики исследования для практического решения поставленных задач. В разделе кратко представляются результаты исследований, экспериментальный либо расчетный материал.

Заключение содержит краткие выводы по результатам выполненных работ или отдельных их этапов. В разделе может быть представлена оценка полноты решений поставленных задач, оценка технико-экономической эффективности проведенных работ.

Библиографический список должен включать библиографическое описание всех источников литературы, на которые даются ссылки в тексте отчета. Правила оформления ссылок и списка литературы приведены в ГОСТ 7.1-2003. «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Приложения могут включать карты территории, первичные данные по проведенным исследованиям, результаты обработки данных методами математической статистики, рисунки, фотографии, копии актов проведенных инспекторских проверок, заключений, программ, гербарии, коллекции и т.д.

7. Формы отчетности по практике

Формы отчетности по научно-исследовательской работе: устный опрос, собеседование, оформление и защита отчета.

Итоговый отчет по НИР предоставляется магистрантом по окончанию практики.

Аттестация по итогам НИР проводится на основании защиты оформленного отчета, отзыва научного руководителя. По итогам положительной аттестации магистранту выставляется

дифференцированная оценка. Критерием оценки результатов является степень выполнения программы (индивидуального задания) практики.

Контроль за научно-исследовательской работой осуществляется научным руководителем.

Результатом работы должны стать исследования, которые смогут послужить основой для дальнейшего исследования в рамках практик, подготовки магистерской диссертации.

Промежуточное оценивание научно-исследовательской работы осуществляется по результатам устного доклада на заседании кафедры по НИР, публикация полученных результатов в 4 семестре обучения согласно учебному плану. Комиссия из преподавателей выпускающей кафедры оценивает степень полноты, научности, соответствия заданию проведенных научных исследований.

Формой аттестации по итогам учебной практики «Научно-исследовательская работа» (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) является составление и защита отчета.

Структура отчета по практике имеет следующий вид:

- титульный лист;
- дневник практики;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложение.

Титульный лист и дневник отчета по НИР выполняется стандартно в соответствии с принятыми титульными листами на кафедре.

Содержание составляется по разделам и подразделам к отчету о НИР.

Во введении кратко излагаются цели и задачи НИР магистров.

Основная часть отчета должна содержать результаты исследований.

Заключение содержит компактные выводы по теме НИР.

Список литературы включает: законы, нормативно-правовые акты, методики и инструкции, учебную и научную литературу, интернет-ресурсы.

В приложение студенты могут включить:

- объемные, неформатные, громоздкие материалы, которые могут загромоздить текст отчета;
- планы, чертежи.

Отчет должен оформляться в соответствии с требованиями ГОСТа.

Оценка по НИР приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения.

8. Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

При выполнении различных видов работ используются следующие технологии:

В ходе исследований используются следующие технологии:

- образовательные: контекстная; поисково-исследовательская; учебного проектирования;
- научно-исследовательские: изучение и описание различных производственных и технологических процессов, выявление их воздействия на компоненты окружающей среды, выполнение индивидуальных заданий при подготовке к написанию отчета, разбор конкретных экологических ситуаций при обработке и анализе данных, полученных во время практики и т.д.;

- информационные и интерактивные: интерактивное общение, консультирование с помощью электронной почты; применение средств мультимедиа во время проведения практики; анализ и оформление результатов научно-исследовательской работы с помощью компьютерных технологий.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Учебная и учебно-методическая литература:

а) основная литература:

1. Корсунов К.А. Основы научных исследований: учебное пособие / К.А. Корсунов, Е.И. Харченко, А.В. Чаленко, В.И. Черных - Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2019. - 140 с.

2. Черных В.И. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза: учебное пособие / В.И. Черных, В.Ф. Косенко - Луганск: Изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2018, 263 с.

3. Черных В.И. Охрана окружающей среды: учебное пособие. / В.И. Черных, В.Ф. Косенко - Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2017 - 180 с.

4. Коваль В.С. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Коваль. - Луганск : ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 110 с.

5. Черных В.И. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие. - Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2017, 191 с.

6. Афанасьева, Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента: учебное пособие. - М.: Кнорус, 2010. - 336 с.

7. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства / И.Б. Рыжков. - СПб: Лань, 2013. - 222 с. (ЭБС «Лань»)

http://e.lanbook.com/books/elementphp?pl1_id=2775

8. Комлацкий В. И. Планирование и организация научных исследований : учебное пособие. Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 205с.

<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=10671&ln>

9. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (для студентов, обучающихся по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», квалификация - магистр). / Сост.: В.И. Черных - Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 61 с.

в) методические указания:

Методические указания по организации и проведению научно-производственной практики (для студентов, обучающихся по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», квалификация - магистр. / Сост.: В.И. Черных - Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2017. - 17 с.

г) Интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.пф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» –

<http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru> Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

10. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики предполагается использование академических аудиторий и лабораторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Компьютеры, проекторы, диски с презентациями и видеофильмами.

Наглядные пособия (таблицы, схемы, карты и т.п.) находящиеся по месту прохождения практики.

Используется научно-исследовательское и производственное оборудование, вычислительная техника кафедры, другое материально-техническое обеспечение необходимое для полноценного выполнения практики. Состав материально-технического оснащения лабораторий средств измерений и экологического мониторинга: аквадистиллятор ДЭ-4-2М; вольтметр универсальный цифровой В7-40/3; газоанализаторы ГИАМ-14-12, ГИАМ-15-01, инфралит-2Т1, 121 ФА-01, 123 ФА-01, 344-ХЛ-01, 344 ХЛ 04, Эковита-201, ГТМК-16-04; дымомеры ДО-1, ИДС-1; фотометры фотоэлектрические КФК-2 и КФК-3; частотомер Ф-5080; теодолит Т30М; хроматографы газохром-3101, 3700-3, ХПМ-4, Цвет-134; дозиметр поисковый гамма-излучения «Ритм-1М»; радиометр «Припять»; микроскоп "Юннат-1-П-1; вольтметр универсальный цифровой В7-35.

Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

11. Оценочные средства по практике

Паспорт

оценочных средств по научно-исследовательской работе

Описание уровней сформированности и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования в ходе изучения дисциплины

Этап	Код компетенции	Уровни сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенции
Начальный	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Пороговый	знать: приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные, временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой.
Основной		Базовый	уметь: определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.)
Заключительный		Высокий	владеть: способностью выстраивать профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития
Начальный	ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Пороговый	знать: методы и способы решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Основной		Базовый	уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Заключительный		Высокий	владеть: навыками применения стандартных и оригинальных программных продуктов для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных профессиональных задач экологической направленности
Начальный	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессио-	Пороговый	знать: основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности.

Основной	нальной деятельности, в том числе научно-исследовательской	Базовый	уметь: проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности; представлять результаты своей работы в устной и письменной форме на русском и/или иностранном языке
		Высокий	владеть: методами теоретического и экспериментального исследования; принципами анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методами оформления и представления результатов своей работы (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).
Начальный	ПК-1. Способен знать и формулировать проблемы, задачи и методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности; получать новые достоверные результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных;	Пороговый	знать: методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности
Основной	реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Базовый	уметь: формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования, выбирать в соответствии с поставленной задачей методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; проводить первичную обработку данных для проведения научных исследований
Заключительный		Высокий	владеть: навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий
Начальный	ПК-2. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	Пороговый	знать: методологические основы и прикладные программные средства научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования; основные положения и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования экологической деятельности
Основной		Базовый	уметь: использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологической направленности

Заключительный	туры	Высокий	владеть: навыками фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации
Начальный	ПК-3. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	Пороговый	знать: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду
Основной		Базовый	уметь: применять методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; работать с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации
Заключительный		Высокий	владеть: навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной экологической деятельности

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения практики

№ п/п	Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по практике)	Контролируемые разделы практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-6.	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные, временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой. УК-6.2. Уметь: определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инстру-	Этап 1-4	4

			менты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.) УК-6.3. Владеть: способностью выстраивать профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда, стратегии личностного развития.		
2.	ОПК-5.	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Знать: методы и способы решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий ОПК-5.2. Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий ОПК-5.3. Владеть: навыками применения стандартных и оригинальных программных продуктов для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных профессиональных задач экологической направленности	Этап 1-4	4

3.	ОПК-6.	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК-6.1. Знать: основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности. ОПК-6.2. Уметь: проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности; представлять результаты своей работы в устной и письменной форме на русском и/или иностранном языке. ОПК-6.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования; принципами анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методами оформления и представления результатов своей работы (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).	Этап 1-4	4
4.	ПК-1.	Способен знать и формулировать проблемы, задачи и методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности; получать новые достоверные результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферировать научные труды, составлять аналити-	ПК 1.1. Знать: методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности ПК-1.2. Уметь: формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования, выбирать в соответствии с поставленной задачей методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; проводить первичную обработку данных для	Этап 1-4	4

		ческие обзоры накопленных сведений, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	проведения научных исследований ПК-1.3. Владеть: навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий		
5.	ПК-2.	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-2.1. Знать: методологические основы и прикладные программные средства научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования; основные положения и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования экологической деятельности ПК-2.2. Уметь: использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологической направленности	Этап 1-4	4

			ПК-2.3. Владеть: навыками фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации		
6.	ПК-3.	Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-3.1 Знать: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду ПК-3.2. Уметь: применять методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; работать с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации ПК-3.3 Владеть: навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и	Этап 1-4	4

			производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной экологической деятельности		
--	--	--	---	--	--

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/ п	Код компетенции	Индикаторы достижений компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Знать: приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные, временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой. УК-6.2. Уметь: определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.) УК-6.3. Владеть: способностью выстраивать профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка	Знать: приоритеты собственной деятельности и критерии оценки собственных ресурсов (личностные, временные и др.) и их пределы с учетом целесообразности их использования во взаимодействии с социокультурной средой. Уметь: определять траекторию личного и профессионального саморазвития и инструменты достижения цели, в том числе образовательные (самообразование, повышения квалификации, профессиональная переподготовка и др.) Владеть: способностью выстраивать профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требова-	Этап 1-4	Собеседование, устный опрос, индивидуальное задание, оформление отчета практики, дневник практики, отчет, зачет.

		труда, стратегии личностного развития.	ний рынка труда, стратегии личностного развития.		
2.	ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Знать: методы и способы решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий ОПК-5.2. Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий ОПК-5.3. Владеть: навыками применения стандартных и оригинальных программных продуктов для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных профессиональных задач экологической направленности	Знать: методы и способы решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий Уметь: решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий Владеть: навыками применения стандартных и оригинальных программных продуктов для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при необходимости адаптируя их для решения конкретных профессиональных задач экологической направленности	Этап 1-4	Собеседование, устный опрос, индивидуальное задание, оформление отчета практики, дневник практики, отчет, зачет.
3.	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей про-	ОПК-6.1. Знать: основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-	Знать: основы проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной, в том числе научно-	Этап 1-4	Собеседование, устный опрос, индивидуальное задание,

	фессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	исследовательской деятельности. ОПК-6.2. Уметь: проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности; представлять результаты своей работы в устной и письменной форме на русском и/или иностранном языке. ОПК-6.3. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования; принципами анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методами оформления и представления результатов своей работы (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).	исследовательской деятельности. Уметь: проектировать, защищать и распространять результаты своей профессиональной, в том числе научно-исследовательской деятельности; представлять результаты своей работы в устной и письменной форме на русском и/или иностранном языке. Владеть: методами теоретического и экспериментального исследования; принципами анализа и самоанализа, способствующие развитию личности научного работника; методами оформления и представления результатов своей работы (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).		оформление отчета практики, дневник практики, отчет, зачет.
4.	ПК-1. Способен знать и формулировать проблемы, задачи и методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности; получать новые достоверные результаты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; рефе-	ПК 1.1. Знать: методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности ПК-1.2. Уметь: формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования, выбирать в соответствии с поставленной задачей методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; проводить первичную обработку данных для проведе-	Знать: методы научных исследований в области экологии, природопользования, экологической безопасности Уметь: формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования, выбирать в соответствии с поставленной задачей методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды; проводить первичную обработку данных	Этап 1-4	Собеседование, устный опрос, индивидуальное задание, оформление отчета практики, дневник практики, отчет, зачет .

	рировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений, формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ния научных исследований ПК-1.3. Владеть: навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий	для проведения научных исследований Владеть: навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий		
5.	ПК-2. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	ПК-2.1. Знать: методологические основы и прикладные программные средства научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования; основные положения и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования экологической деятельности ПК-2.2. Уметь: ис-	Знать: методологические основы и прикладные программные средства научной и производственно-технологической деятельности в области экологии и природопользования; основные положения и нормативно-правовое обеспечение регионального планирования экологической деятельности	Этап 1-4	Собеседование, устный опрос, индивидуальное задание, оформление отчета практики, дневник практики, отчет, зачет.

		пользовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологической направленности ПК-2.3. Владеть: навыками фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации	Уметь: использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов экологической направленности Владеть: навыками фундаментальных и прикладных разделов современной экологии; методами организации экологических исследований при изучении различных природно-технических систем; навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; нормативно-правовой базой, обеспечивающей природопользование и природоохранную деятельность на территории Российской Федерации		
6.	ПК-3. Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	ПК-3.1 Знать: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду ПК-3.2. Уметь: применять методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований; рабо-	Знать: современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; методы оценки и прогнозирования воздействия существующей и проектируемой деятельности на окружающую среду Уметь: применять методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных ис-	Этап 1-4	Собеседование, устный опрос, индивидуальное задание, оформление отчета практики, дневник практики, отчет, зачет

		татель с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации ПК-3.3 Владеть: навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной экологической деятельности	следований; работать с нормативно-методическими материалами; свободно пользоваться современными компьютерными технологиями, применяемыми при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче информации Владеть: навыками подбора методов и проведения обработки и интерпретации экологической информации при выполнении научных и производственных исследований; современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной экологической деятельности		
--	--	---	--	--	--

Примерный перечень тем для научно-исследовательской работы

1. Пути совершенствования хозяйственного механизма природопользования.
2. Расчеты платежей за ресурсы и загрязнение на уровне конкретного предприятия.
3. Экономическая ценность природы.
4. Оценка экономического ущерба.
5. Методы экологического картографирования.
6. Система национального экологического мониторинга.
7. Экологическое нормирование и деятельность промышленных предприятий.
8. Совершенствование экологического нормирования в сфере обращения с отходами в муниципальных образованиях
9. Совершенствование экологического нормирования в сфере водопользования на промышленных предприятиях.
10. Структура медико-экологического паспорта и этапы его составления.
11. Особенности хозяйственного использования земельных и водных ресурсов и их антропоэкологические последствия.
12. Заболевания, вызванные антропогенными факторами.

13. Медико-экологические аспекты загрязнения.
14. Качество жизни и здоровье населения в крупных городах.
15. Оценка экологических условий селитебных зон по медико-экологическим параметрам

Примерный перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы магистрантов

1. Сущность хозяйственного механизма природопользования.
2. Экологизация существующей налоговой системы.
3. Ресурсная рента.
4. Методы определения экономического ущерба.
5. Математические методы в экологии.
6. Разработка современных систем ГИС.
7. Основы природоохранного законодательства ЛНР.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по научно-исследовательской работе

1. Концепция экологической безопасности ЛНР
2. Экологическое нормирование.
3. Экологическая политика предприятия.
4. Экологические правонарушения, экологическая ответственность
5. Лицензирование и сертификация в области охраны окружающей среды.
6. Характеристика техногенного типа экономики.
7. Природоемкость конечного продукта.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – зачет (с оценкой)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (зачтено)	Обучающийся глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач
хорошо (зачтено)	Обучающийся знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач
удовлетворительно (зачтено)	Обучающийся знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах
Неудовлетворительно (не зачтено)	Обучающийся не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Обучающийся отказывается от ответов на дополнительные вопросы

12. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.			
2.			
3.			
4.			

Лист дополнений к программе практики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____

И.О. Фамилия

«_____» _____ 202__ г.

Список литературы к рабочей программе дисциплины
 _____ направление подготовки/специальность
 _____ по состоянию на «_____» _____ 20__ г.

Основная литература:

- 1.
- 2.
- 3.

Дополнительная литература:

- 1.
- 2.
- 3.

Преподаватель _____
 (подпись) (И.О.Ф.)